

SLY-100

Nägemistestija

Kasutusjuhend



Version: 1.3

Läbivaatamise kuupäev: 2024.02

Eessõna

Täname SLY-100 nägemistesti ostmise ja kasutamise eest.



Enne seadme kasutamist lugege see kasutusjuhend hoolikalt läbi. Loodame südamest, et see kasutusjuhend annab teile seadme kasutamiseks piisavalt teavet.

Meie eesmärk on pakkuda inimestele kvaliteetseid, täielikult funktsioneerivaid ja isikupärasemaid seadmeid. Reklaamimaterjalides ja pakendikastides sisalduv teave võib jõudluse paranemise tõttu ilma ette teatamata muutuda. Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. jätab endale õiguse seadmeid ja materjale värskendada.

Kui teil on kasutamise ajal küsimusi, võtke ühendust meie teenindustelefonil: (86-023) 62797666, aitame teid hea meelega.

Teie rahulolu, meie töö!

Tootja teave

Nimi: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD

Aadress: 5 DANLONG ROAD, NAN'AN PIIRKOND, CHONGQING, HIINA.

Tel: 86-23 62797666

Sisu

1. Sissejuhatus	1
1.1 Kasutusviisid	1
1.2 Omadused	1
1.3 Peamised tehnilised indeksid	1
1.4 Nimesilt ja tähised	2
2. Ohutusteave	4
3. Konfiguratsioon	5
4. kokkupanek	9
4.1 Instrumendi kinnitamine oftalmoloogilisele alusele	9
4.2 Near point-vara, Near Point-kaardi ja kaardi omaniku kinnitamine	10
4.3 Näokaitse kinnitamine	10
5. Ennetav kontroll	10
6. Toimimisprotseduurid	11
6.1 Sfääriline lääts	11
6.2 Silindriline lääts	11
6.3 Lisalääts	12
6.4 Rist silindriline lääts	13
6.5 Pöördprisma	14
6.6 Sarvkesta joondusseade	15
6.7 Lähipunkti kaart	19
6.8 Eksamiprotseduurid	19
7. Hooldus	31
7.1 Igapäevane hooldus	31
7.2 Kontrollimine ja hooldamine	31
8. Enne teenuse veaotsingu juhendi taotlemist	32
9. Puhastus ja kaitse	32
10. Keskkonnatingimused ja kasutusiga	33
10.1 Keskkonnatingimused normaalseks tööks	33
10.2 Transpordi ja ladustamise keskkonnatingimused	33
10.3 Kasutusaeg	33
11. Keskkonnakaitse	33
12. Tootja vastutus	33
13. Lisavarustus - silindril lääts	33

1. Sissejuhatus

1.1 Kasutusviisid

Seda seadet saab kasutada koos aluse ja projektsiooniga selliste nägemisfunktsioonide nagu müopia, hüperopia, astigmatism, nägemisteravuse tasakaal, phoria, stereoskoopiline nägemine ja nägemisteravuse liitmine täpseks mõõtmiseks.

Vastunäidustused: pole

Patsientide sihtgrupid: täiskasvanud, lapsed

Eeldatavad kasutajad: optometristid haigla oftalmoloogias ja optikakauplustes

Seadme kasutajate ja / või muude isikute spetsiifiline kvalifikatsioon: omama optomeetria ja prillide kvalifikatsioonitunnistust.

1.2 Omadused

△ liblikakujulise välimuse ainulaadne disain.

△ on võimeline kontrollima igakülge visuaalseid funktsioone, täpseid ja mugavaid mõõtmisi.

△ Peen tootmistehnika, mugava tundega.

△ Kõigis optilistes läätsedes kasutatav kvaliteetne kile.

△ Tehnoloogia- ja disainipatendid

1.3 Peamised tehnilised indeksid

1.3.1 Sfäärilise lääse mõõtepiirkond: $-19,00D \sim +16,75D$

Sammu pikkus: $0.25D$ ($0.12D$, kui kasutatakse $0.12D$ abil ääsed)

1.3.2 Silindrilise lääse mõõtepiirkond: $0 \sim -6,00D$

(olles $0 \sim -8,00D$, kui kasutatakse täiendavat objektiivi)

Samm: $0.25D$ (olles $0.12D$, kui kasutatakse täiendavat objektiivi)

1.3.3 Silindrilise lääse telg Mõõtepiirkond: $0 \sim 180^\circ$

Samm: 5°

1.3.4 Rist silindrilise lääse $\pm 0.25 D$

1.3.5 Pöördispriima Mõõtepiirkond: $0 \sim 20^\circ$

Samm: 1°

1.3.6 Priima basaalnurk Mõõtepiirkond: $0 \sim 180^\circ$

Samm: 5°

1.3.7 Õpilase kaugus: $50mm \sim 75mm$

Samm: 1mm

1.3.8 Summeeritud reguleerimine	∞ , 380mm
1.3.9 Otsmiku toe reguleerimine	16mm
1.3.10 tipu kaugus	13.75 mm
1.3.11 üldmõõdud	335mm (pikkus) × 310mm (laius) × 90mm (kõrgus)
1.3.12 Kaal	4.5kg

1.4 Nimesilt ja tähised

Lõppkasutajale teada saamiseks on instrumendile kleebitud nimeplaat ja tähised.

Juhul, kui nimeplaat ei ole hästi kleebitud või kui tähemärkid on ebaselged, palun pöörduge volitatud edasimüüjate poole.



	Tootja		Euroopa volitatud esindaja
	Valmistamise kuupäev		Viitenumber
	Toote seerianumber		Mudeli Number
	Euroopa vastavussertifikaat		Meditsiiniseadmed
	Unikaalne seadme identifikaator		Vaadake juhiseid muude üksikasjade kohta



G.W.	Brutokaal	DIM.	Mõõdmed
	Niiskusevahemiku tuvastamine		Atmosfäärirõhu vahemiku identifitseerimine
	Tootja riik		Temperatuurivahemiku tuvastamine
	Habras; käsitsege ettevaatlikult		See tee üles
	Hoidke vihma eest		Virnastamispiir 5 võrre

2. Ohutusteave



Lugege hoolikalt läbi järgmised ettevaatusabinõud, et vältida kehavigastusi, seadme kahjustusi või muid võimalikke ohte:

- Kasutage seadet siseruumides ning hoidke seda puhta ja kuivana; Ärge kasutage seda tuleohtlikus, plahvatusohtlikus, kõrge temperatuuril ja tolmuses keskkonnas.
- Ärge kasutage seadet vee lähedal; olge ka ettevaatlik ja ärge laske seadmele tilkagi vedelikku tilkuda. Ärge pange seadet niiskettesse või tolmustesse kohtadesse ega asetage niiskuse ja temperatuuri kiiresti muutuvatesse kohtadesse.
- Enne kasutamist veenduge, et seade oleks kindlalt ja usaldusväärselt paigaldatud; kui seade kukub, võib see põhjustada kehavigastusi või seadme rikke.
- Ärge seadke instrumenti näoga allapoole ega suruge objektiivi pinnale ega puudutage objektiivi kättsi.
- Pilli ei tohi panna niiskesse ja tolmavasse ruumi.
- Kõiki liikuvaid osi saab pöörata kahes suunas. Seadme kahjustamise vältimiseks tuleb siiski olla ettevaatlik ja ärge pöörake seda üle piirasendi.
- Puhastatav plastosa (otsatugi ja vesilood jms) tuleb puuvillase lapiga maha pühkida ja ärge kasutage puhastusvahendeid ega muid kemikaale.
- Nägemiskatse kuulub täppisinstrumenti, nii et ärge seda juhuslikult lahti võtke.
- Nägemiskontrolleri võtmisel peaksite hoidma instrumendi ülemisest osast kinnituskangi (joonis 1) või kandma mõlema käega instrumendi vasakut ja paremat otsa (joonis 2).



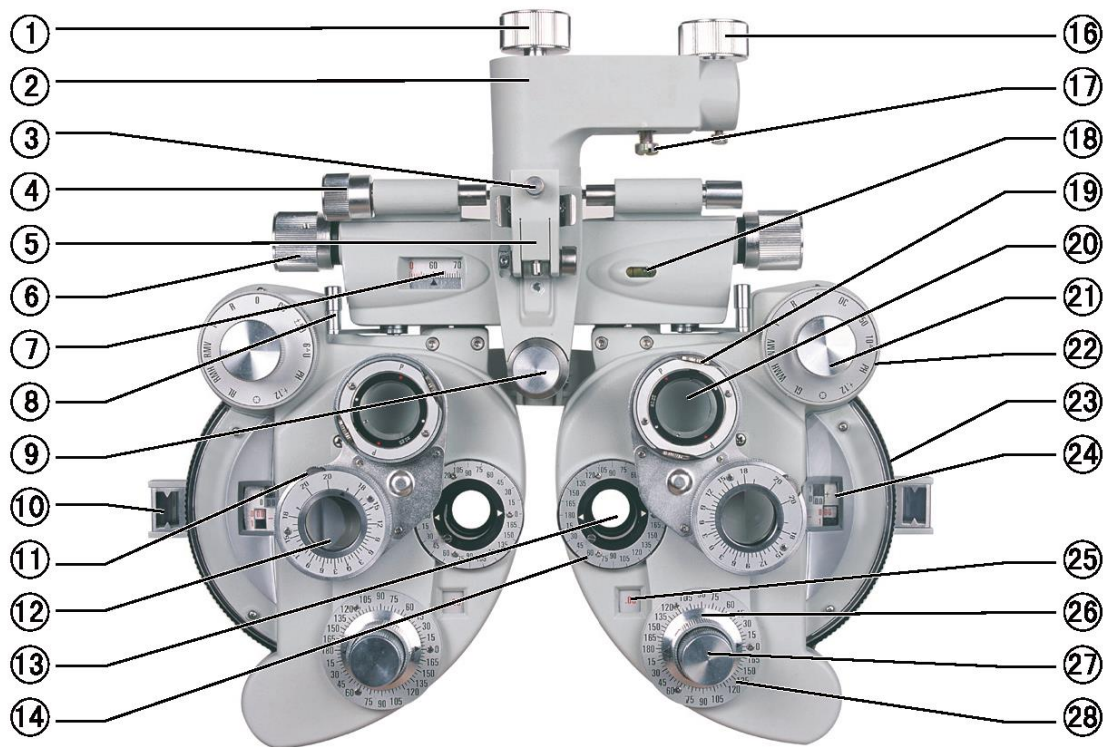
Joonis 1



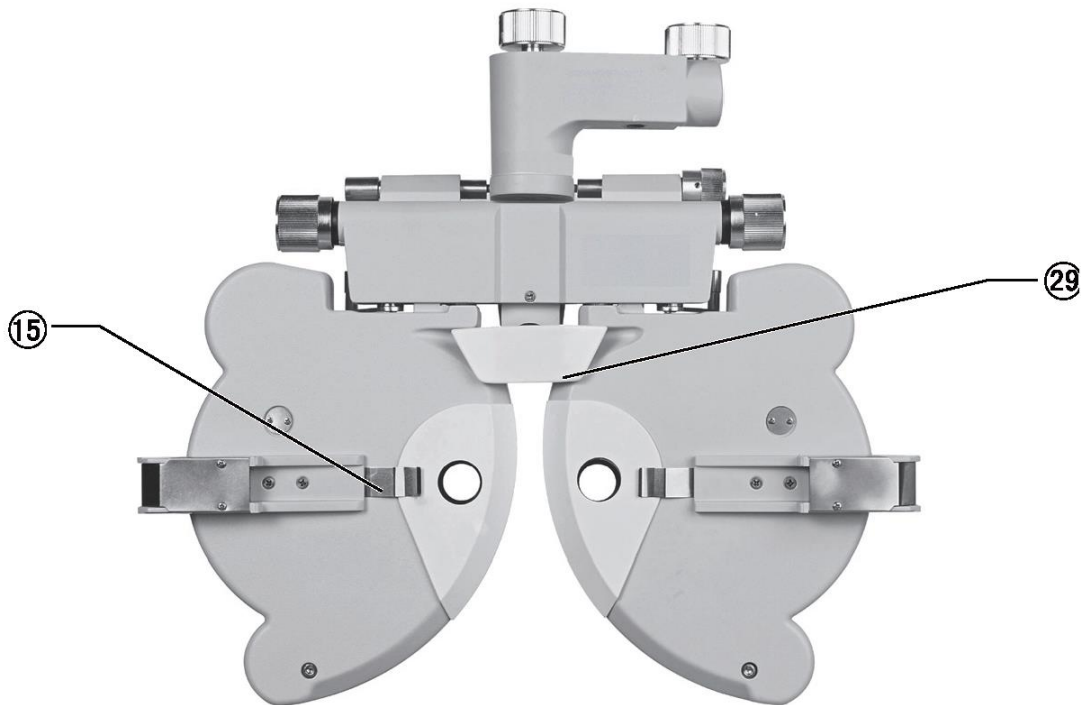
Joonis 2

- Teavitamine: kõikidest seadmega seotud tõsistest juhtumitest tuleb kasutajale ja / või patsiendile teatada selle tootja ja pädeva asutuse juurde, kus kasutaja ja / või patsient asub.

3. Konfiguratsioon



Joonis 3



Joonis 4

① Pööride reguleerimise nupp

Kasutatakse instrumendi pööriskorpuse suuna reguleerimiseks

② Paigalduskäpide

Kasutatakse instrumendi paigaldamiseks silmaoptomeetria lauale

③ Kinnituskruvi

Kasutatakse lähedal asuva varde kinnitamiseks

④ Tasanduse reguleerimisnupp

Kasutatakse instrumendi taseme asendi reguleerimiseks

⑤ Läheduses Point Rod Holder

Kasutatakse riidepuu raami külge punktpunkti testimismärgi kinnitamiseks

⑥ Õpilase kaugusnupp

Kasutatakse õpilase kauguse reguleerimiseks

⑦ Õpilase kaugusskaala

Kasutatakse õpilase kauguse kuvamiseks

⑧ Vergence'i hoob

Kasutatakse seadme vasaku ja parema ketta nurga reguleerimiseks

⑨ Otsatoe nupp

Kasutatakse patsiendi otsmiku asendi reguleerimiseks

⑩ Sarvkesta joondav ava

Kasutatakse patsiendi sarvkesta tipu asukoha kuvamiseks

⑪ Prisma pöördennupp

Kasutatakse prisma väämsuse reguleerimiseks

⑫ Pöördprisma

Kasutatakse phoria või binokulaarse tasakaalu testimiseks

⑬ Uuringu ava

Ava testimiseks, siin on seatud erinevad lääsed.

⑭ Silindriline lääse telje skaala

Kasutatakse lääse silindrilise telje nurga tähistamiseks

⑮ Nõkaitse kiip

Fikseerige nõkaitse

⑯ Käsiratta kinnitamine

Kasutatakse instrumendi kinnitamiseks oftalmoloogilisele alusele

⑰ Pingutuskruvi

Kasutatakse instrumendi silmaaluse kinnitamiseks ja hoitakse tarvikute karbis

⑱ Vaimu tase

Kasutatakse taseme suuna näitamiseks

⑲ Pöödenupp

Kasutatakse silindrilise ristlääse astigmaatilise telje reguleerimiseks

⑳ Rist silindriline lääts

Kasutatakse astigmaatilise joone ja telje täpselt kontrollimiseks

㉑ Lisalääsenupp

Kasutatakse erinevate nägemisteravuse testide jaoks

㉒ Tugev sfääriline toitenupp

Kasutatakse suure sfäärilise lääse võimsuse reguleerimiseks, samm: 3.00D

㉓ Nõrk sfääriline toitelüliti

Kasutatakse väikese sfäärilise lääse võimsuse reguleerimiseks, samm: 0.25D

㉔ Sfääriline võimsuse skaala

Kasutatakse sfäärilise lääse võimsuse kuvamiseks

㉕ Silindriline võimsusskaala

Kasutatakse silindrilise lääse võimsuse kuvamiseks

㉖ Silindriline lääse telje nupp

Kasutatakse silindrilise lääse telje reguleerimiseks

②7 Silindriline lääsenupp

Kasutatakse silindrilise lääse määramiseks uurimisavale

②8 Silindriline lääse telje skaala

Kasutatakse silindrilise lääse telje nurga kuvamiseks

②9 Otsmiku puhkus

Patsiendi otsmik puhkab siin.

③0 Kasutusjuhend

③1 Point Rodi lähedal

Kaardihoide on kinnitatud selle varda mõõtmispunkti lähedale.

③2 Punkti lähedal asuv kaart

Sealhulgas lähipunkti vaatamismärk

③3 Tolmukate

Kasutage instrumendi katmiseks tolmu eest, kui seda ei kasutata.

③4 Tarvikute karp

Kasutatakse standardsete tarvikute hoidmiseks

③5 Nõkaitse

Vasak ja parem nõkaitse, üks igaüks, on paigaldatud kohale, kus instrument ja patsiendi nina puutuvad kokku.

③6 Õhupall harjaga

Kasutatakse lääse puhastamiseks

③7 Lisalääs (valikuline)

Kasutatakse testimisulatuse ja täpsuse muutmiseks

③8 Sisemine kruvivõrmevõti

Kasutatakse lähedaste punktide vardade paigaldamiseks

③9 Kruvid

Kasutatakse kahe lähedal asuva varda ühendamiseks



4. kokkupanek

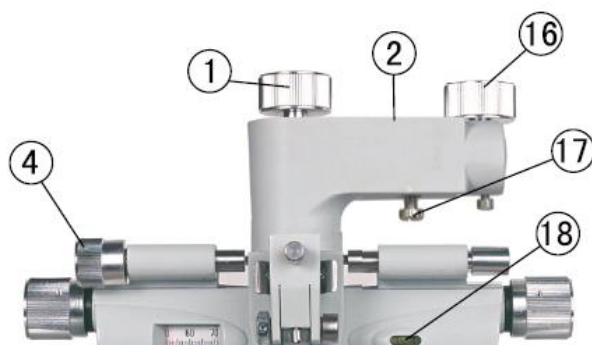
4.1 Instrumendi kinnitamise oftalmoloogilisele alusele

a. Kui see on kokku pandud, sisestage esmalt kinnitusvarras, mis ulatub oftalmoloogilisest alusest kinnituskäpideme auku ② ja kinnitage see fikseeriva käsirattaga ⑩. Seejärel keerake pingutuskruvi kinni ⑪ kinnituskangi all ②. Pingutuskruvi ⑪ on salvestatud standardsete tarvikute kasti ③.

b. Pöörake reguleerimise nupp ④ kuni õhumull asub vesiloodi mulli keskmises asendis ⑱.

Keerake pöörderegleerimise nupp lahti ① seadme pööramiseks vajalikus suunas.

Reguleerige seade õigesse asendisse, seejärel kinnitage kääritas ① uuesti.

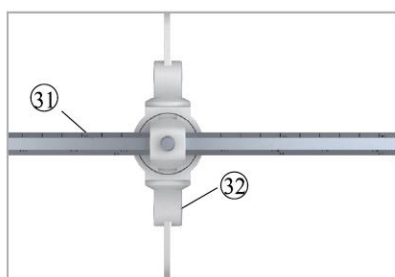


* Teade

Kinnituskruvi ③⑨ (asetatud lisakarpi) saab kasutada nägemisseadme paremaks kinnitamiseks, kui see ei sobi nägemisseadme hoovaga.

4.2 Near point-varda, Near Point-kaardi ja kaardi omaniku kinnitamine

Esiteks joondage kahe lähedase varda ühendgravüürid, seejärel kasutage ③⑧ sisemine kruvivõrmevõti kahe kruvi kinnitamiseks ③①. Teiseks pange lähipunkti kaart ③② sisse ③① ja pingutage lähedaste punktvarraste ülemised kruvid (joonis 8). Kolmandaks installige ③① peale ⑤, pingutage ③. Millal ③① on kasutusest väljas, tõstke see üles (joonis 9).



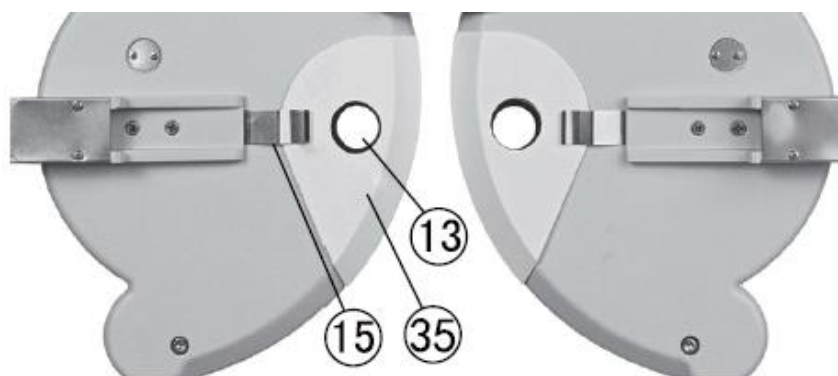
Joonis 8



Joonis 9

4.3 Näokaitse kinnitamine

Kinnitage näokaitse ③⑤ nii et see näokaitse klamber ③⑤ püüab selle kinni. Seejärel joondage näokaitse ava uurimisavaga ③③ (Joonis 10).



Joonis 10

5. Ennetav kontroll

Varustuse juhtkond peaks enne kasutamist läbi viima ennetava kontrolli.

Tuvastusaken peaks olema puhas.

Seade on horisontaalasendis.

Lääsed ja tarvikud on fikseeritud tuvastamisakna ette ning instrument peaks olema joondatud ja tsentreeritud.

Kontrollitsükkel: enne kasutamist iga päev.

6. Toimimisprotseduurid

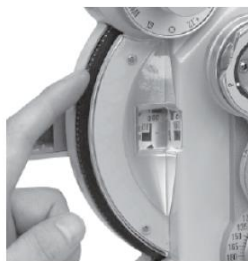
6.1 Sfääriline lääts

Ainult sfäärilise jõu näitamiseks (lühendatult kui "S") keerake abilääsenuppu ②1 asendisse O, seejärel keerake silindrilist lääsenuppu ②7 kuni silindrilisel võimsusskaalal kuvatakse "00" ②5.

Seejärel keerake kerget sfäärilist toitelülitit ②3, väärtus S kuvatakse sfäärilises võimsusskaalas ②4, vahemikus $-19,00D \sim +16,75D$, kasvades või vähenedes järk-järgult $0.25D$ juures (joonis 11).

Vajaliku dioptriaseade kiireks saamiseks kasutage tugevat sfäärilist toitenuppu ②2, siis väärtus S suureneb või väheneb järk-järgult $3.00D$ dioptriasammudega (joonis 12).

Märkus. Kuigi skaalal ilmub mitu numbrit, on tähendus vaid kolme- või neljakohalistel numbritel. Näiteks kui kuvatakse "075", tuleks seda lugeda kui "0.75D" ja kui kuvatakse "1150", tuleks seda lugeda kui "11.50D".



Joonis 11



Joonis 12

6.2 Silindri lääts

Silindrilise lääsenuppu keerates ②7, on silindriline võimsus näidatud silindrilise võimsuse skaalal ②5, vahemikus $0.00D$ kuni $6,00D$ ja suureneb või väheneb järk-järgult $0.25D$ sammudega (joonis 13). Pöörates silindri läätsede telje nuppu ②6, on silindri läätsede teljenurk näidatud silindri läätsede telje skaalal ②8, vahemikus $0 \sim 180^\circ$; samm: 5° (joonis 14)



Joonis 13



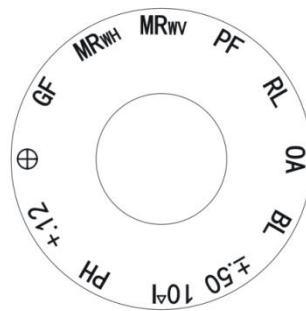
Joonis 14

6.3 Lisalääts

Pöörake lisaläätsenuppu ②, nõutav sümbol tuleb seada kella 12 asendisse. Seejärel ilmub uuringuavasse vastav viidatud lääts ⑬ (Joonis 15 ja Joonis 16).



Joonis 15



Joonis 16

Iga märgi tähendus.

OA avatud ava

BL sulgur: valguse tee blokeerimiseks

±.50 ristsilindriline lääts, horisontaalse pluss + teljega. Kasutatakse presbüopia testimiseks

6ΔU 6 dioptriga alusprisma, mida kasutatakse horisontaalse phoria testi jaoks

PH Pakutakse 1mm lähimõõduga auku, mida kasutatakse halva nägemise põhjuste väljaselgitamiseks (murdumisnähtude või nende põhjuste tõttu)

+.12 Sfääriline lääts + 0.12D ja sfäärilise väämsuse saab seada väärtuseks 0.12D

⊕ Ristiosa

RF punane filter

MR_{RH} MR: Maddoxi vardad, RH: punased, horisontaalsed

MR_{RV} MR: Maddoxi vardad, RV: punased, vertikaalsed

PF polaroidfilter, mida kasutatakse stereoskoopilise nägemise ja binokulaarse tasakaalu

polariseerimiseks stereoskoopiline nägemine

RL retinoskoopiline lääts; + Sf äärläts 1.50D (67 cm)

10ΔI 10 dioptrialus prisma, kasutatakse vertikaalse phoria testi jaoks

GF Roheline värvifiltri objektiiv

MR_{WH} MR: Maddoxi vardad, WH: valged, horisontaalsed

MR_{WV} MR: Maddoxi vardad, WV: valged, vertikaalsed

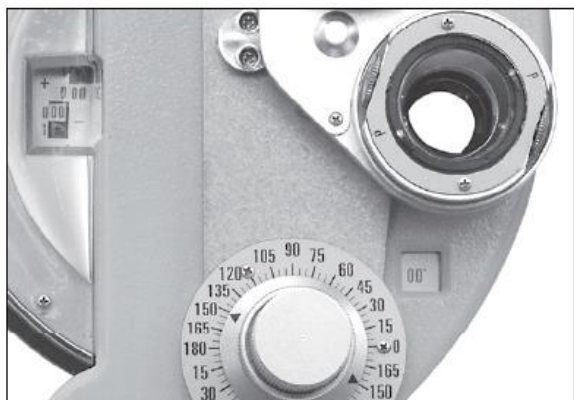
Rist silindri lääse ja polaroidfiltri suuna muutmiseks eemaldage kõigepealt kruvikeerajaga kinnitusrõngas ja tagumine kattedklaas. Pöörake objektiivi lisanuppu ②1 kuni abilääs on korralikult indekseeritud ja uurimisavaga joondatud ⑬. Lääsa abilääsenuppu kergelt keerates ②1 mõlemas suunas on lääse kohal ja all näha kruvi ja seibi. Nende kahe kruvi eemaldamisel saab seejärel abilääse eemaldada. Üaltpoolt protseduuri tagurdades on lääse võimalik õigesse asendisse paigutada (joonis 17).



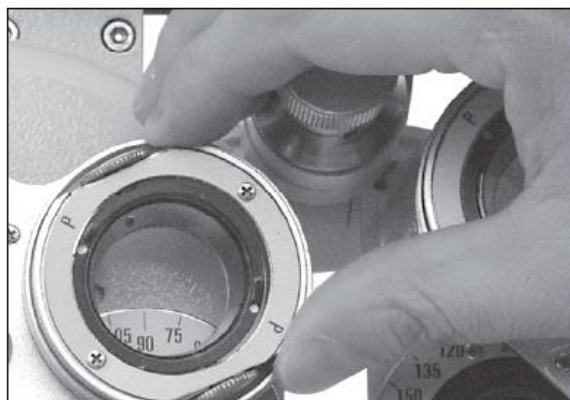
Joonis 17

6.4 Rist silindriline lääts

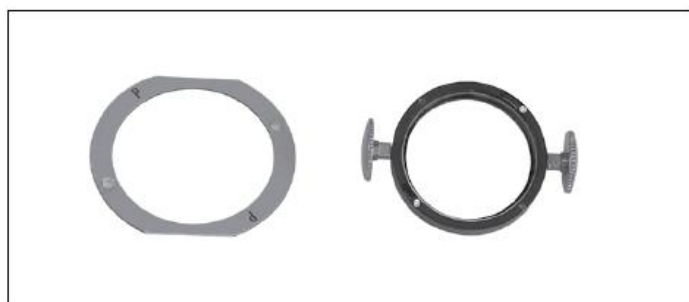
Seda kasutatakse silindri võimsuse ja telje täpselt määramiseks. Pöörake silindriline ristlääs uurimisava ette. P-täht selle eesmisel ülalpidamisküljes tähistab võimsust ja kääritava suunda tähistab telge. Kui punane punkt joondub tähega "P", näitab see miinus -0.25D silindrilist lääset. Kui valge punkt joondub tähega "P", näitab see pluss + 0.25D silindrilist objektiivi.



Joonis 18



Joonis 19



Joonis 20

6.5 Pöördprisma

Pöörake pöördprisma ⑫ hoides selle alust, et see asetada uuringuavale. Pöörake prisma pöördenuppu ⑪ kuni nähtud prismajääd on seatud. See, mida nätab musta kolmnurga nool, on praegune prismajääd. Näteks on joonisel 22 nädatud prisma võimsus 0. see tähendab joonisel 23 alust prisma võimsuses 3Δ ja joonisel 24 tähendab aluspinda 3Δ prisma võimsust.

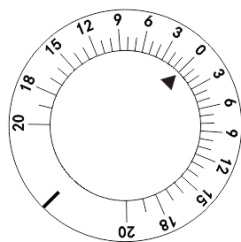
Allpool olevate märgistuste eesmärk:

— : Märgike prisma aluse suund.

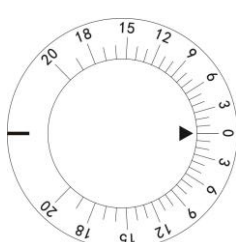
Kui ja — 0 on horisontaalasendis, tähistatakse prisma alus vertikaalsuunas.

Kui ja — 0 on vertikaalses asendis, tähistatakse prisma alus horisontaalsuunas.

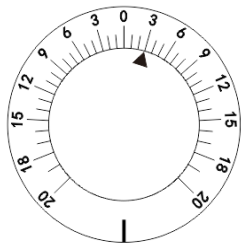
▲ : Praegune prisma baasväärtus nätab.



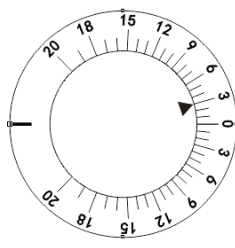
Joonis 21



Joonis 22

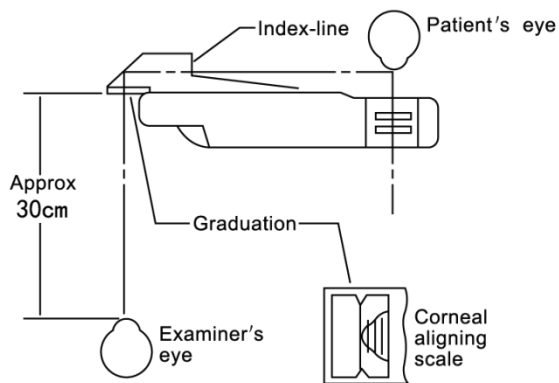


Joonis 23



Joonis 24

6.6 Sarvkesta joondusseade



Joonis 25



Joonis 26

Pöörake otsmiku toe nuppu ⑨ otsmiku toe asendi reguleerimiseks ②⑨. Pärast patsiendi otsmiku tihedat asetamist otsmikule ②⑨, vaadake läbi sarvkesta joondava ava ⑩ umbes 30cm kauguselt. Vaadake patsiendi sarvkesta tippu (joonis 25) pärast uurimisava osuti sarvkesta joondavat ava ⑩ joondub skaala pikema joonega. Ava pikem joon tähendab, et mõõtekaugus on 13.75 mm, mis on prillide standardne kandmiskaugus. Kolm lühemat joont on ette nähtud 2 mm kaugusel võrdsest kaugusest pikemast joonest. Kui testitava sarvkesta tipp paikneb pikemast joonest teisel lühemal joonel, peaks lääse võimsus olema väärtus, mida mõõdetakse, kui prill on sarvkesta tipust 17,75 mm kaugusel (standardväärtus 13.75 mm + sekundi lühema korrigeerimisväärtus) joon 4mm = 17,75mm). Kui tegelik prillide kandmise kaugus erineb standardväärtusest (13.75 mm), tuleks korrigeerimine teha vastavalt tabelitele 1 ja 2.

Näide 1 Oletame, et $S + 8.00D$ andmed saadakse siis, kui sarvkesta tipp paikneb pikimast joonest teise lühima joone all, mis tähendab, et see on 4 mm kaugusel standardsest kulumiskaugusest. Tabelis 1 toodud parandustegurile viidates on teada, et rakendatud parandustegur on $+ 0.26D +$

8,00D dioptrile ja 4 mm kaugusele. Seetõttu on 13.75 distantssi standardprille kandva patsiendi tegelik dioptria $(+ 8,00D) + (+ 0.26D) = 8,26D$. Parandusväärtus muutub 0.25 D või 0.12 D võrra.

Näide 2 Oletame, et sarvkesta tipp asub pikima joone (5 mm kaugusel standardjoonest) teise ja kolmanda lühima joone vahel, saadud andmed on S-11.50D. Tabelis 2 toodud parandusteguri viitamisel on teada, et -11.50D ja 5mm kauguse korral peaks korrektsiooniväärtus olema $(0.57 + 0.68) / 2 = 0.62D$. Seega on 13.75 distantssi standardprille kandva patsiendi tegelik dioptria $(-11.50) + (+0.62) = -10.88D$.

Näide 3 Kui sarvkesta tipp paikneb pikimast kolmandal kõige lühemal joonel, on saadud väärtus -14.00D: Tabelis 2 toodud parandustegurile viidates on teada, et -14.00D ja 6 mm kauguse korral peaks korrektsiooniväärtus olema 1.08D. Niisiis on 13.75 distantssi standardprille kandva patsiendi tegelik dioptria $(-14.00) + (1.08) = -12.92D$.

Kui on vaja täpsemat mõõtmist, arvutage see järgmise valemi järgi.

$$D' = D \pm \frac{LD^2}{1000 - LD}$$

D: mõõdetud võimsus

D': parandatud võimsus

L: mõõdetud kauguse ja kulumiskauguse erinevus (mm)

Parandustabel 1 (kui mõõdetud väämsuse korrektsiooniväärtus on pluss (+) piirkonnas)

$\begin{matrix} L \\ D \end{matrix}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+1.00	.001	.002	.003	.004	.005	.006	.007	.008	.009	.01
+2.00	.004	.008	.01	.02	.02	.02	.03	.03	.04	.04
+3.00	.009	.02	.03	.04	.05	.06	.06	.07	.08	.09
+4.00	.02	.03	.05	.07	.08	.10	.12	.13	.15	.17
+5.00	.03	.05	.08	.10	.13	.15	.18	.21	.24	.26
+6.00	.04	.07	.11	.15	.19	.22	.26	.30	.34	.38
+7.00	.05	.10	.15	.20	.25	.31	.36	.42	.47	.53
+8.00	.06	.13	.20	.26	.33	.40	.47	.55	.62	.70
+9.00	.08	.16	.25	.34	.42	.51	.61	.70	.79	.89
+10.00	.10	.20	.31	.42	.53	.64	.75	.87	.99	1.11
+11.00	.12	.25	.38	.51	.64	.78	.92	1.06	1.21	1.36
+12.00	.15	.30	.45	.61	.77	.93	1.10	1.27	1.45	1.64
+13.00	.17	.35	.53	.71	.90	1.10	1.30	1.51	1.72	1.94
+14.00	.20	.40	.61	.83	1.05	1.28	1.52	1.77	2.02	2.28
+15.00	.23	.46	.71	.96	1.22	1.48	1.76	2.05	2.34	2.65
+16.00	.26	.53	.83	1.09	1.39	1.70	2.02	2.35	2.69	3.05
+17.00	.29	.60	.91	1.24	1.58	1.93	2.30	2.68	3.07	3.48
+18.00	.33	.67	1.03	1.40	1.78	2.18	2.59	3.03	3.48	3.95
+19.00	.37	.75	1.15	1.56	1.99	2.44	2.91	3.41	3.92	4.46
+20.00	.41	.83	1.28	1.74	2.22	2.73	3.26	3.81	4.39	5.00

Parandustabel 2 (kui mõõdetud väärsuse korrektsiooniväärtus on miinus (-) piirkonnas)

D \ L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1.00	.001	.002	.003	.004	.005	.006	.007	.008	.009	.01
-2.00	.004	.008	.01	.02	.02	.02	.03	.03	.04	.04
-3.00	.009	.02	.03	.04	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-4.00	.02	.03	.05	.06	.08	.09	.11	.12	.14	.15
-5.00	.02	.05	.07	.10	.12	.15	.17	.19	.22	.24
-6.00	.04	.07	.11	.14	.17	.21	.24	.27	.31	.34
-7.00	.05	.10	.14	.19	.24	.28	.33	.37	.41	.46
-8.00	.06	.13	.19	.25	.31	.37	.42	.48	.54	.59
-9.00	.08	.16	.24	.31	.39	.46	.53	.60	.67	.74
-10.00	.10	.20	.29	.38	.48	.57	.65	.74	.83	.91
-11.00	.12	.24	.35	.46	.57	.68	.79	.89	.99	1.09
-12.00	.14	.28	.42	.55	.68	.81	.93	1.05	1.17	1.29
-13.00	.17	.33	.49	.64	.79	.94	1.08	1.22	1.36	1.50
-14.00	.19	.38	.56	.74	.92	1.08	1.25	1.41	1.57	1.72
-15.00	.22	.44	.65	.85	1.05	1.24	1.43	1.61	1.78	1.96
-16.00	.25	.50	.73	.96	1.19	1.40	1.61	1.82	2.01	2.21
-17.00	.28	.56	.82	1.08	1.33	1.57	1.81	2.04	2.26	2.47
-18.00	.32	.63	.92	1.21	1.49	1.75	2.01	2.27	2.51	2.75
-19.00	.35	.70	1.02	1.34	1.65	1.94	2.23	2.51	2.77	3.03
-20.00	.39	.77	1.13	1.48	1.82	2.14	2.46	2.76	3.05	3.33

6.7 Lähipunkti kaart

Kui lääts on multifokaalne, on vaja mõõta lääse dioptrit lähedal ③①, lähipunkti kaart ③② saab kasutada. Alumine punktvarda lähedal ③① on varda horisontaalseks hoidmine mõõtmiseks õige seade (joonis 27)

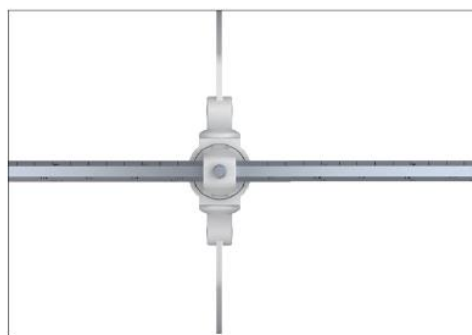
Pakutakse lähedal asuvat kaugust vahemikus 15 cm kuni 70 cm (st umbes 6 tolli kuni 28 tolli) ja lääse dioptrit vahemikus + 8D kuni + 1.5D. Kaardihooldja nr ③③ sabas nädatud väärtus on lihtsalt sarvkesta tipust tuleva kaardi väärtus (joonis 28). Valige lähipunkti kaardilt vajalik vaatamismärk. Pöörake pöörlevat osa mööda kaardi keskosa sõrmega, kuni soovitud väärtus ilmub vaateaknasse.



Tähelepanu: Lähisoptomeetria jaoks on soovitatav kaugus 40 cm ja visuaalsete märgistuste suurus kujundatakse vastavalt 40 cm kaugusele.



Joonis 27



Joonis 28



Joonis 29

Seejärel keerake vergentsi hooba ⑧ sissepoole, et seadet liigutada nii, et objektiivi pühitelg oleks 380 mm. Nüüd saab testida lähipunktis (joonis 29).

6.8 Eksamiprotseduurid

Järgnev on näide uurimisest. Enne uuringut tuleb kindlaks teha patsiendi nägemisteravus.

Näide: 35-aastane testitav, kes kannab prille.

Esiteks kasutage objektiivimõõurit, et mõõta prille, mida ta kannab, järgmiste tulemustega:

PD 63mm

R -1.00DS / -0.50DC 90 °

L -1.25DS / -0.50DC 180 °

Tulemuste uurimine nätab, et testitava õpilase kaugus on 63 mm; tema parema silma sfääriline võimsus on -1.00D, astigmaatilise võimsusega -0.50D ja telg 90 °; tema vasaku silma sfääriline võimsus on -1.25D, astigmaatilise jõuga -0.50D ja teljega 180 °.

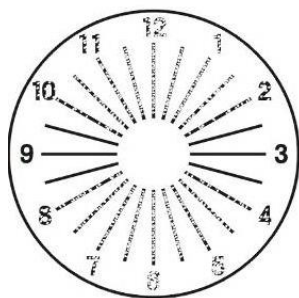
Nende uurimisel kantavate prillide korral on testitava vasaku ja parema silma nägemisteravus kõik 0.7 (20/30). Seejärel kasutage laiahaardelist optomeetriarvesti, et täpselt mõõta testitava vasaku ja parema silma dioptrivõimsust.

6.8.1 Instrumendi paigaldamine

- (1) Kinnitage lähedase punkti varras ③ allapoole vardapiduri lähedale ⑤ (Joonis 9).
- (2) Seadke sfäärilise lääse võimsus (väärtus S) ja silindri lääse võimsus (väärtus C) nulli.
- (3) Enne eksamit määrake esmalt õpilase kaugus. Pöörake õpilase kauguse nuppu ⑥, nii et testitava õpilase kaugus kuvatakse õpilase kauguse skaalal ⑦.
- (4) Liigutage instrumenti nii, et joonisel 4 nädatud instrumendi külg oleks katsealuse poole suunatud. Nüüd asetage testitava otsmik otsmiku otsa ⑨.
- (5) Pöörake nivelleerimise reguleerimisnuppu ④ jälgides samal ajal õhumulli, kuni õhumull liigub veemulli keskele.
- (6) Määrake sarvkesta tipu ja instrumendi vaheline kaugus.
- (7) Kõigepealt parema silma mõtmiseks keerake objektiivi lisanuppu, et parema silma jaoks oleks O ja vasaku silma jaoks OC.

6.8.2 "Udumismeetodi" abil läbivaatus

- (1) Lisage parema silma hinnangulisele S-väärtusele 3.00D. Siis on tema vaatamängu võimsus -1.00D, nimelt $(-1.00) + (+ 3.00) = + 2.00D$.
- (2) Selles olukorras ei suuda testitav projitseeritud diagrammi selgelt näha. Lisage järk-järgult miinus võimsus. Testee näitel vähendage S-väärtust järk-järgult, keerates nõrka sfäärilist toitelülitit ⑩: $2.00 \rightarrow 1.75 \rightarrow 1.5 \rightarrow 0.5$, kuni see nätab -1.00 D.



Joonis 30

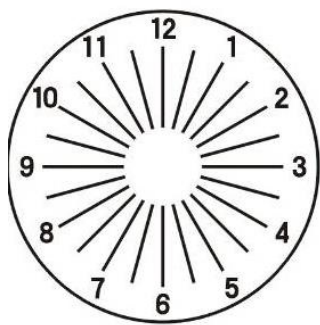


Joonis 31

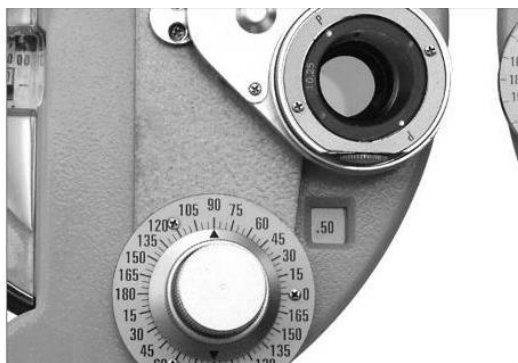
(3) Projigeerige astigmaatiline diagramm, küsides samal ajal Testee käest, kas ta seda näeb. Kui testitav ütleb, et näeb seda joonisel 30 nädatud viisil, pöörake silindrilise lääse telje nuppu ②6 90 ° tema tumedamast joonest, mida ta on näinud (vt joonis 31). Kui Testee ütleb, et kõik jooned on võrdselt heledad, tähendab see, et astigmatismi pole olemas. Seejärel ei nähta punktis 6.8.2 toodud protseduure (4) ja (5) ega.

(4) Pöörake silindrilist lääsenuppu ②7 C väärtuse muutmiseks, .00 → .25 → .50. nii et kõiki ridu nähakse võrdselt. Kui see pööratakse väärtusele -0.50. on diagramm nädatud Joonis 32.

(5) Muutke S-d 0.25D sammu võrra, pöörates nõrka sfäärilist toitelülitit ②3 nii et nägemisteravus muutub 1.2 kuni 1.5. Registreerige nägemisteravuse muutunud väärtus.



Joonis 32



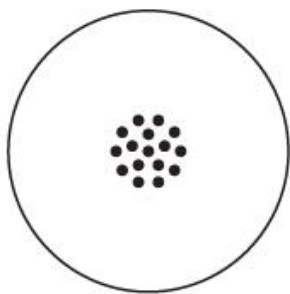
Joonis 33

Lühinägelikkuse jaoks tuleks valida vähima võimsusega prillid ja presbioopia jaoks kõige suurema võimsusega prillid. Testee nägemise korrigeerimiseks 1.5-ga võib tema prillivõimsus olla -1.75, -2.00 või -2.25 ja seejärel tuleks valida -1.75. Nüüd on uuring peaaegu lõpetatud, kuid siiski on vaja täpsemat mõõtmist.

6.8.3 Silindri telje ja jõu täpne rafineerimine

(1) Seadke rist silindriline lääts ②0 testitava parema silma ees ja pöördenuppu keerates ①9 telgsuunas, et joondada see silindrilise lääse teljesuunaga (vt joonis 33).

(2) Projekteeri ristsilindri punktdiagramm, nagu on nädatud joonisel 34. Pöörake pöödenuppu ①9 silindrilise ristlääse pööramiseks sõrmega ②0. Seejärel paluge Testee'l võrrelda kahte pilti, mida ta enne ristsilindrilise lääse pööramist näeb. Peatus paremal küljel. Näteks kui testitav näeb kõige selgemini, nagu on nädatud ristsilindrilise lääse joonisel 35, pöörake silindrilise lääse telje nuppu ②6 ristsilindrilise lääse telje nihutamiseks punase punkti suunas 5° võrra, nii et silindrilise lääse telje asend skaalal ②8 on asetatud 95° -le.



Joonis 34

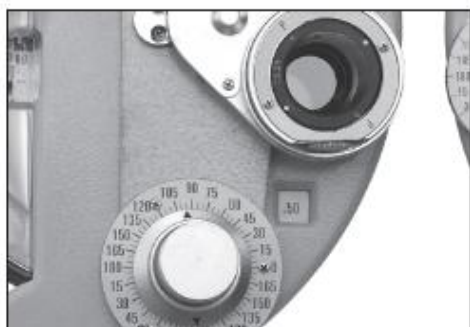


Joonis 35

(3) Pöörake objektiiv uuesti võrdluse tegemiseks. Kui testitav näeb kõige selgemini, nagu on nädatud joonisel 37, liigutage rist silindrikujulist objektiivi 5° võrra aksiaalselt punase punkti suunas, võimaldades sellel muutuda 100° .

(4) Pöörake objektiiv uuesti. Kui testitav ei saa erinevustest teatada, on silindri telje täpne uurimine lõpule viidud (astigmatilise teljega 100°).

(5) Nüüd ballooni väimsuse (C) täpselt mõõtmiseks ja pöörake täht P algteljele (vt joonis 37).



Joonis 36



Joonis 37

(6) Kasutage joonisel 34 nädatud rist silindri punktdiagrammi sama protseduuriga, nagu on kirjeldatud punktis 2. Nüüd paluge Testee'l võrrelda tema toodud graafikuid. Tulemus on nädatud joonisel 38. Kui testitav näeb kõige selgemat diagrammi, kui punane punkt sobib tähega P (nagu on nädatud joonisel 38), tähendab see, et testitava dioptria on suurenenud $0.25D$ võrra (nüüd on

testitava dioptrivõimsus 0.75D).

(7) Võrdluse saamiseks pöörake objektiivi uuesti. Kui joonisel 39 nädatud diagramm on kõige selgem, tuleks dioptrite võimsust vähendada 0.25 D võrra, kuna valge punkt on paigutatud P-le. Kui punane punkt on asetatud P-le, tähendab see dioptrite võimsuse suurenemist 0.25 D võrra, seega kokku lisatakse 0.5D.



Joonis 38

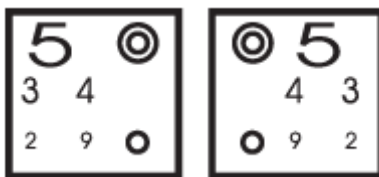


Joonis 39

(8) Leiu kinnitamiseks pöörake objektiivi uuesti. Kui testitav teatab, et joonisel 39 toodud diagramm on kõige selgem, peaks õige modifitseeritud võimsus olema vahemikus 0.25D kuni 0.5D. Seega peaks täpne võimsus olema -0.62D.

6.8.4 Sfäärilise jõu täpne rafineerimine (punakasroheline test)

(1) Sfäärilise lääse täpse väärtuse määramiseks kasutage punast ja rohelist diagrammi (vt joonis 40). Küsige patsiendilt, milline neist on kõige selgem, punane või roheline graafik. Kui roheline on paremini näha, nätab see lühinägelikkuse suurenemist (hüperopia vähenemist). Vähendage sfäärilise lääse väärtust 0.25D võrra. $-1.75 \rightarrow -1.50$.



Joonis 40

(2) Paluge testitaval uuesti kinnitada, milline graafik on selgem, selgem punane tähistab lühinägelikkuse vähenemist (suurenenud hüperopiat). Testitava võimsus on 1.62D. Üldiselt kasutatakse lühinägelikkuse reguleerimiseks nõrka kerakujulist toitelülitit (ja hüperopia reguleerimiseks kasutatakse tugevat kerakujulist toitevalikut).

(3) Nüüd on parempoolse silma uurimine lõpule viidud ja objektiivi võimsuse tulemus on järgmine: Sfääriline võimsus 1.50 Silindri võimsus 0.50 ja telg 100°

R -1.50DS / -0.50DC 100 °

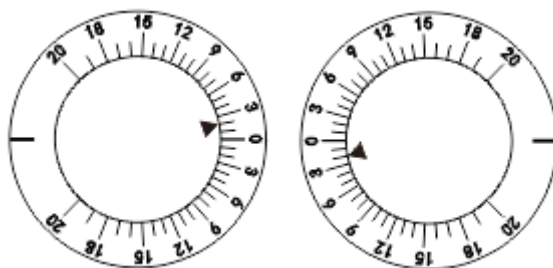
Seejärel uurige vasakut silma. Pöörake lisalääsenuppu ②1, et vasaku silma jaoks määrata O ja parema silma jaoks OC. Seejärel kasutage vasaku silma mõõtmiseks sama mõõtmismeetodit.

Testitava vasak silm mõõdetakse järgmiselt: L -2.00DS / -0.50DC 170 °

6.8.5 Binokulaarse tasakaalu test

(1) Pöördprisma meetod

a. Vasaku ja parema silma testid tehakse iseseisvalt, kusjuures mõlema silma jaoks kasutatakse binokulaarset prisma. Üldiselt nimetatakse neid teste binokulaarse tasakaalu testiks. Pange mõlemad silmad asendisse O. Kasutage joonisel 34 näidatud diagrammi ja määrake prismad väärtuseks 2ΔU (parem silm) ja 2ΔD (vasak silm) (vt joonis 41)



Joonis 41

b. Nüüd näeb Testee kahte diagrammi pilti, ühte ülemisel ja teisel alumisel küljel. Kui küsitakse, milline pilt on kõige selgem, vastab testitav, et ülemine on kõige selgem. Seejärel lisage parema silma sfäärilise lääse väärtusele + 0.25D. Kui alumise külje pilt on kõige selgem, lisage + 0.25D vasaku silma sfäärilisele lääsele, nimelt $(-2.00) + (+ 0.25) = -1.75D$.

c. Paluge testitaval uuesti kinnitada, kumb neist on kõige selgem. Kui mõlemad muutuvad sarnaseks, tähendab see, et tasakaalu test on tädetud.

d. Eemaldage pöördprisma. Lisage mõlemale silmale sfäärilise lääse võimsus + 1.00D. Nii et testitava nägemisteravus peaks olema:

R -0.50DS / -0.50DC A 100 °

L -0.75DS / -0.50DC A 170 °

e. Nüüd lisage binokulaarse sfäärilise lääse väärtusele minimaalne võimsus 0.25D. Muutke sfäärilise lääse väärtust järk-järgult, kuni ta näeb selgelt visuaalset märki 1.2 või 1.5 (20/15). Ta soovib näha selgelt 1.5 (20/15), seejärel muuta sfäärilise lääse väärtust järgmiselt:

R -1.50DS / -0.50DC A 100 °

L -1.75DS / -0.50 DC DC 170 °

(2) Polarisatsioonifiltri meetod

a. Pöörake lisalääsenuppu ② P-ni (mõlemad silmad). Projitseerige polariseeritud binokulaarse tasakaalu testi diagramm.



Joonis 42



Joonis 43

b. Nüüd näeb Testee kaht pilti, ühe ülemisel ja teisel alumisel küljel. Kui küsitakse, milline pilt on kõige selgem, vastab testitav, et ülemine on selgem ja ta näeb diagrammi ülemist rida parema ja alumist vasaku silma järgi. Kui mõlemat rida saab näha võrdse selgusega, tähendab see, et tasakaal on hea. Kui mõlemat rida ei nähta võrdse selgusega, lisage sfäärilise lääse väärtus + 0.25D ühele silmale suurema selgusega, kuni mõlemad veerud on võrdse selgusega näha.

c. Pöörake lisalääsenuppu ② O-ni (mõlemad silmad). Lisage mõlema silma sfäärilise lääse väärtusele + 1.00D.

d. Vähendage sfäärilise lääse väärtust järk-järgult minimaalse täpsusega 0.25D, kuni mõlema silma nägemisteravus muutub 1.2 või 1.5.

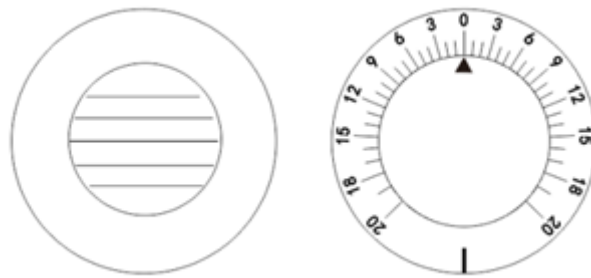
6.8.6 Phoria mõõtmine kaugemas punktis

(1) Maddoxi varda ja pöörleva prisma meetod

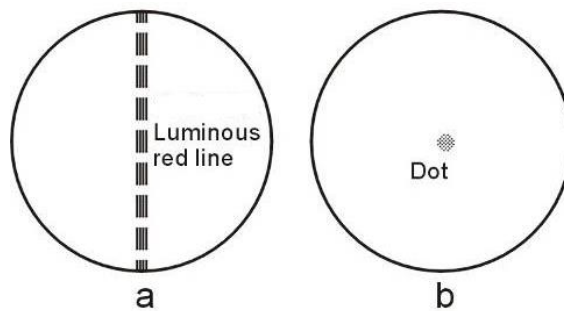
a. Esmalt viige horisontaalne phoria mõõtmine. Jätkake vastavalt punktile 6.8.5 binokli tasakaalu testis kirjeldatud pöörleva prisma meetodile. Pöörake lisalääse pöördenuppu ② ja seadke parem silm MR_{RH}-le (joonis 44). Pöörake prisma pöördenuppu ① selle seade 0 kolmnurga sümbolil on suunatud vasaku silma poole. Süüdate väike fikseerimistuli diagrammi projitseerimise kohas. Nüüd näeb Testee parem silm punast vertikaalset joont (vt joonis 45 a) ja vasak silm heledat kohta (vt joonis 45 b). Tõenäoliselt on need joonisel 46 (a) või (b). Valguslaik liigub ka prisma pöördenupu korral ① on pööratud. Seejärel paluge patsiendil öelda, kui ta näeb joonisel 46 b näidatud pilti. Katse tulemus on näidatud joonisel 47. Prisma pöörlemiskaala on näidatud 2. 2ΔI (alus sissepoole)

tulemus tähistab 2Δ kallet väljapoole.

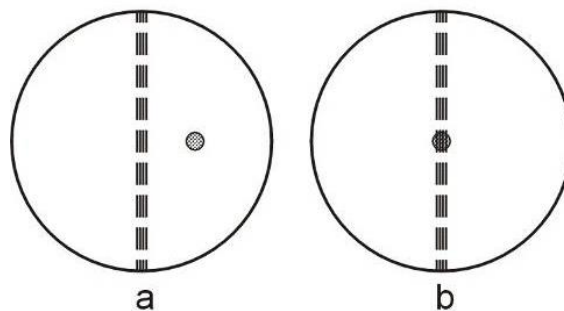
b. Seejärel mõõdetakse vertikaalset phoria. Nagu on nädatud joonisel 48, keerake abil ääsenuppu ② ja määrake parema silma MRV. Pöörake pööleva prisma objektiivi ⑫ vasaku silma horisontaalasendisse seadmiseks. Nüüd näeb testitav parema silmaga punast horisontaalset joont ja vasaku silmaga heledat kohta. Seejärel küsige testitavalt sama protseduuri, kui ta näeb prisma objektiivi pöördenuppu pöörates, kuidas punane joon ja valguskoht kohtuvad ⑪. Kui seda nädatakse joonisel 49, teatavad testitavad, et nad kohtuvad, see on 0.5, alla 0. mis nätab, et vasak silm on $0.5\Delta D$, mida nimetatakse 0.5Δ ülespoole heterofooriaks.



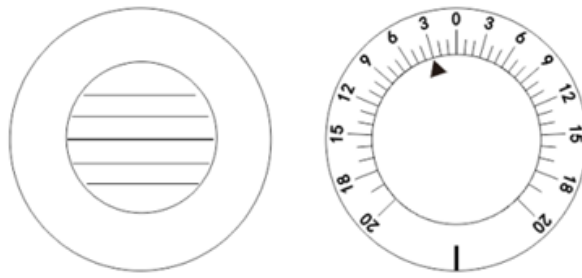
Joonis 44



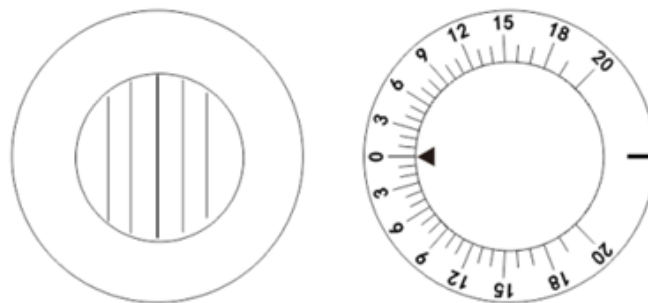
Joonis 45



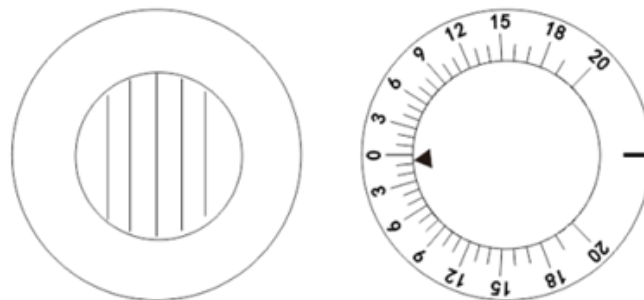
Joonis 46



Joonis 47



Joonis 48



Joonis 49

(2) Polarisatsioonifiltri meetod

- Pöörake lisal ääsenuppu ② P-le ja projitseerige polariseeriv diagramm (joonis 50).
- Välja arvatud juhul, kui patsiendil on phoria, nädatakse patsiendile nähtud nelja joont joonisel 50. Kui patsiendil on phoria, ei ole need neli joont joondatud.



Joonis 50



Joonis 51-a



Joonis 51-b

- c. Kui vertikaalsed jooned on paigutatud joonisel 51-a nädatud viisil, pöörake pöörlemisprisma ⑫ vasaku silma 0 skaalaga ülespoole. Seejärel keerake prisma pöördenuppu ⑪ aeglaselt, nii et pilt nädatakse joonisel 50 (horisontaalne phoria).
- d. Kui horisontaaljooni nähakse paigutatud vastavalt joonistele 51-b, reguleerige 0 skaala horisontaalsesse asendisse ja keerake seejärel prisma pöördenuppu ⑪ nii, et pilt oleks joonisel 50 nädatud (vertikaalne phoria).
- e. Kui nii vertikaalsetes kui ka horisontaalsetes joontes on phoria, nagu on nädatud joonistel 51-c, reguleerige pöördprisma ⑫ teha skaala 0 vertikaalseks nii, et vertikaalne joon oleks horisontaaljoone keskel, nagu on nädatud joonisel 51-b (horisontaalne phoria). Seejärel reguleerige skaala 0 horisontaalseks. Pöörake prisma pöördenuppu ⑪ nii, et horisontaaljooned oleksid vertikaalse joone keskel, nagu on nädatud joonisel 51-a (vertikaalne phoria).



Joonis 51-c

6.8.7 Tulemuste korraldamine

Nüüd on testitava läbivaatus lõpule viidud. Kui tulemused näitavad, et testandil on raske phoria, tuleks prille kohandada. Kui ei, siis oleks retsept:

PD 63mm

R -1.5DS / -0.5DC 100 °

L -1.75DS / -0.5DC 170 °

6.8.8 Presbüopia test

Seda testi pakutakse neile, kes on vanemad kui 45 aastat.

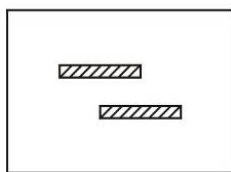
- a. Esiteks kinnitage mõõmiskaugus ja pange see uuringuavasse. Kinnitage punktvarda lähedal ③ ja lähedase varda hoidik ⑤ seejärel kinnitage need kindlalt kruvidega ③.
- b. Pöörake lisalääsenuppu ② $\pm$.50D (mõlemad silmad).

- c. Kasutage lühipunkti kaarti 32 nagu patsiendi lähedane punktiuuring. Küsige patsiendilt, kuidas on tema vertikaalne ja horisontaalne joon. Presbioopia nägemise korral on horisontaaljoon selgelt nähtav, vertikaalne joon on tuhm (kui mõlemat joont näha võrdselt, ei ole presbioopia prillid vajalikud).
- d. Lisage mõlemale silmale korraga 0.25, kuni horisontaaljoon ja vertikaalne joon on võrdselt märgatavad.
- e. Vahetage mõlema silma ± 0.50 väärtuseks O. Pöörake lühikaardi kaart väikeste tähtede kuvamiseks. Seejärel küsige patsiendilt, kas tähed on selged. S-väärtuse korral on vaja korralikult reguleerida. Mõõtmine on lõppenud. Pange tulemused kirja.

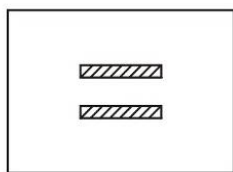
6.8.9 Phoria lähedal

(1) Horisontaalne aforia

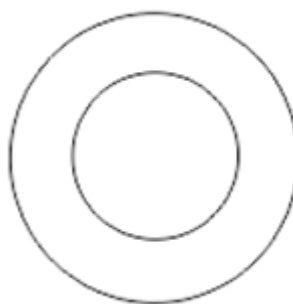
Kui patsiendil puudub presbioopia, määrake testitud phoria tulemused ava kaugemas punktis. Kui patsiendil on presbioopia, pange tulemused lühipunkti testile. Seadke lühipunkti kaart 40 cm-ni ja pöörake objektiivi lisanuppu 21 parema silma määramiseks $6\Delta U$ nii, et täheread oleksid täielikult eraldatud. Kui patsiendil on horisontaalne phoria, nädatakse seda joonisel 52. Pöörake pöördprisma 12 teisele silmale, skaala 0 ülespoole. (vt joonis 54) Keerake prisma pöördnuppu 11 nii et vasaku ja parema silma vahel pole vahet ja sel ajal nätab pööleva prisma skaala prisma jõudu (vt joonis 53).



Joonis 52



Joonis 53

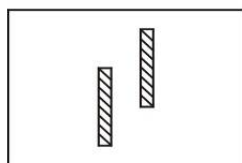


Joonis 54

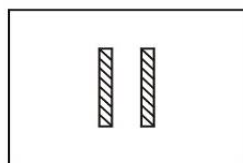
(2) Vertikaalne aforia

Pöörake lisalääsenuppu 21 seada vasak silm väärtusele $10\Delta I$, nii et täheveerud oleksid täielikult eraldatud. Kui patsiendil on vertikaalne phoria, nädatakse seda joonisel 55. Seejärel pöörake pöördprisma teise silma poole, skaala 0 horisontaalselt (nagu on nädatud joonisel 57). Pöörake

prisma pöördenuppu ⑪ nii et ülemise ja alumise vahel pole vahet (vt joonis 56). Seejärel näitab pöördprisma skaala vertikaalset phoria võimsust.



Joonis 55



Joonis 56



Joonis 57

6.8.10 Muud mõõtmised

(1) Vergents (silmamuna liikumine erinevas suunas)

Pange pöördprisma ⑫ mõlema silma ette ja asetage 0 ülemisse asendisse. Silmamuna lisandumise mõõtmiseks kaugemas punktis pöörake prisma korraga mõemale silmale väljapoole. Kui diagrammi vaadeldakse kui kahte pilti vertikaalsuunas (punkt, kus topelttägemine esmakordselt tekib), näitab selle aja lugemine liitmisvõimsust. Pöördprismaga saab mõõta maksimaalselt 40Δ ainult (umbes 22°). Röövimise mõõtmiseks pöörake mõlema silma prisma üheaegselt sissepoole. Kui objekti vaadatakse topelpildina, registreerige näidud. Maksimaalne mõõtepiirkond on 40Δ . Kui objektiivi lisakettal kasutatakse 10Δ BI, on testi maksimaalne väärtus 50Δ . Liitmist ja röövimist lähipunktis saab mõõta, kui lähipunkti kaart on kinnitatud lähipunkti varde külge ③①. Teiste mõõtmiste meetod on identne.

(2) Vertikaalne röövimine

Pange pöördprisma ⑫ mõlema silma ette ja asetage 0 seade horisontaalasendisse. Kaugpunkti (5m) testi jaoks kasutage tägemisteravuse tabelis horisontaalseid tähti ja lähipunkti testi tegemiseks kasutage lähipunkti kaarti. Pöörake prisma pöördenuppu ⑪ ja kui horisontaalseid tähti näha topelpildina, registreerige näidud, mis on patsiendi vertikaalne röövimisjõud.

6.8.11 Retseptide ülevõtmine

Üldises optomeetriaseadmes kasutatakse udususe mõõtmiseks lühinägelikkuse astigmatilist meetodit. Kui aga mõnikord on vaja hüperoopilist astigmatismi, kasutage palun parandustulemusi järgmises valemis.

$$XDS/YDC \text{ AZ}^\circ \rightarrow (X+Y)DS/(-Y)DC (Z \pm 90)^\circ$$

S: lisage sf äärlise lääse võimsusele silindri lääse võimsus

C: teisendage silindri lääse võimsuse indeks (+ -)

A: lisage 90° , kui Z on alla 90° ; ja lahutada 90° , kui Z on suurem kui 90° .

Näide 1:

+ 4.00DS / -1.50 DC $\times 155^\circ$ jaoks muudetud väärtuseks:

$$S: (+4.00) + (-1.50) = +2.50$$

$$C: -(-1.50) = +1.50$$

$$A: 155^\circ - 90^\circ = 65^\circ$$

Nii et tulemus on

$$+ 2.50DS / + 1.50DC \times 65^\circ$$

Näide 2:

+ 1.5DS / + 0.75DC $\times 75^\circ$ jaoks

$$S: (+1.5) + (+0.75) = +2.25$$

$$C: -(+0.75) = -0.75$$

$$A: 75^\circ + 90^\circ = 165^\circ$$

Nii et tulemus on:

$$+ 2.25DS / -0.75DC \times 165^\circ$$

7. Hooldus

7.1 Igapäevane hooldus

- (1) Kasutage tolmuakat  et kaitsta instrumenti tolmu eest, kui seda ei kasutata.
- (2) Hoidke instrumenti pikaajaliseks ladustamiseks kuivas ja tolmuvabas kohas.
- (3) Kui lääts määrdub, kasutage selle puhkimiseks vähese absoluutalkoholiga niisutatud lääsepuhastuslappi.
- (4) Enne kasutamist. Puhastage otsmiku tugi  ja ninaotsake meditsiinilise puuvillaga, mis on vahustatud absoluutse alkoholiga.

7.2 Kontrollimine ja hooldamine

Tavakasutuses pole erilist kontrollimist ega hooldamist vaja. Kui seda kasutatakse äärmiselt madalal temperatuuril, muutuvad keeramisnupud või -nupud mis tahes mehaaniliste põhjuste asemel

tavapärasest raskemaks sisemuses kasutatava määdeaine tõttu. Kui temperatuur normaliseerub, on kõik normaalsed.

Rikke ilmnemisel ärge võtke seda lahti ega parandage ise, pöörduge kohaliku edasimüüja või tootja poole.

Ettevõtte lubab anda kasutajale seadmete remondiks vastavalt kasutaja vajadustele vajalike osade loendi ja muud sellega seotud materjalid. Remonditavaid ja vahetatavaid osi, nagu otsmikutugi, saab kasutada ainult meie ettevõtte; heakskiitmata osade kasutamine võib vähendada seadme minimaalset ohutust.

8. Enne teenuse veaotsingu juhendi taotlemist

Probleemi ilmnemisel kontrollige kõigepealt järgmisi punkte ja järgige soovitatud juhiseid. Kui probleeme ei õnnestu kõrvaldada, võtke meiega ühendust.

(1) Nähtavat objektiivi ei saa uurimisavale seada

Kas nupp on õigesse asendisse pööratud?

Kas patsiendi uurimisavale on kinnitatud mõni muu lääts?

(2) Kui vergence hoob ⑧ on kohandatud, kas toimub mingi vastava vergentsiga tegevus?

Kas PD on alla 55mm? Kui PD on alla 55mm, ei saa rooli reguleerimist töödelda.

9. Puhastus ja kaitse



Märkus: puhastamisel ärge pühkige söövitavate detergentidega, et vältida pinna kahjustamist.



Märkus. Ärge pühkige kõva lapiga, kõva paberiga vms. Vastasel juhul võib tuvastusakna klaas kriimustada.



Märkus. Tuvastusakna puhastamisel pühkige seda õrnalt. Vastasel juhul võib liigne jõud tuvastusakent kriimustada.

(1) Kui instrumenti ei kasutata, kasutage tolmu vältimiseks tolmuakatet.

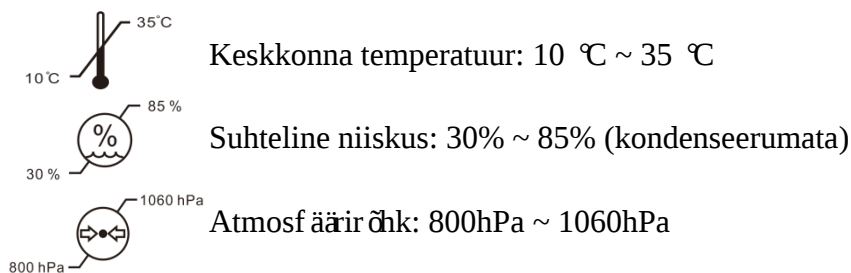
(2) Pikaajaliseks ladustamiseks tuleks instrument asetada kuivasse ja tolmuvaba kohta.

(3) Kui lääts on määrdunud, pühkige see proovilääse ja väkese koguse absoluutalkoholi abil.

(4) Enne optomeetriat pühkige otsmik ja ninapadjad meditsiinilise puuvilla ja väkese koguse absoluutse alkoholiga.

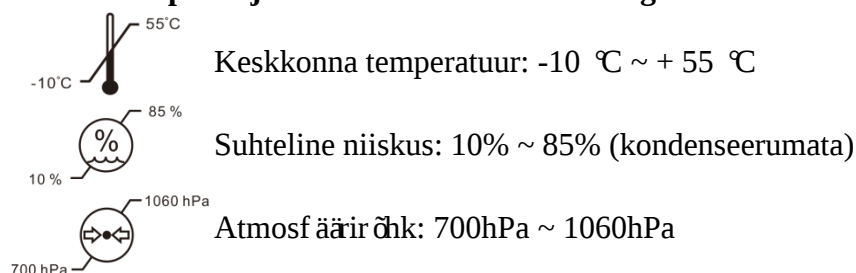
10. Keskkonnatingimused ja kasutusiga

10.1 Keskkonnatingimused normaalseks tööks



Sisetingimused: puhas ja ilma otsese suure valgustusega.

10.2 Transpordi ja ladustamise keskkonnatingimused



10.3 Kasutusaeg

Seadme kasutusiga on 8 aastat pärast esmakordset kasutamist nõuetekohase hoolduse ja hooldusega.

11. Keskkonnakaitse

Keskkonna kaitsmiseks pakkige seade ja saatke see meie ettevõttele tagasi, kui seadme eluiga on lõppenud, või utiliseerige vastavalt kohalikele keskkonnakaitse eeskirjadele.

12. Tootja vastutus

Ettevõtte vastutab seadme ohutusele, töökindlusele ja jõudlusele avaldatava mõju eest ainult järgmistel tingimustel:

- montaaži, lisamist, reguleerimist, muutmist või hooldust teostavad kõik ettevõtte poolt heaks kiidetud töötajad
- Seda seadet kasutatakse vastavalt kasutusjuhendi nõuetele.

13. Lisavarustus - silindrilääts

Kolme tüüpi varulääts on valikuline: -2.00CYL, -0.12CYL ja 00CYL.